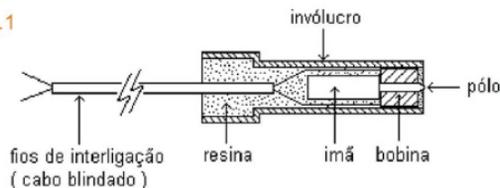




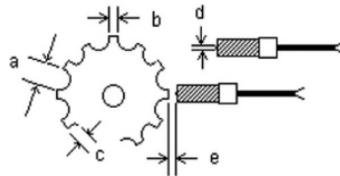
Os sensores magnéticos (pick-up magnéticos), são elementos projetados com a finalidade de gerar uma tensão pulsante (geradores de impulso), quando um objeto magnético, como por exemplo um pedaço de ferro em movimento, passar em frente ao pólo do sensor. Basicamente consistem de um ímã permanente e uma bobina, alojados dentro de um invólucro (carcaça) de material não magnético como o plástico, o aço inox, etc. conforme mostra o desenho esquemático da fig.1.

Fig.1



Sabemos que quando houver uma variação entre um campo magnético (gerado pelo ímã.) e um condutor de energia elétrica (bobina), haverá uma tensão induzida (voltagem) no condutor de energia elétrica (lei de Faraday/1831), e esta tensão induzida é alternada pulsante com uma frequência proporcional e variável em função da velocidade do material magnético que passar em frente ao pólo do sensor, pois, a variação do campo magnético é feita quando passar um material magnético em frente ao pólo do sensor. Geralmente o material magnético mais utilizado é a roda dentada ou engrenagem. A fig.2 mostra uma forma típica de utilização dos pick-ups com roda dentada. A amplitude do sinal de saída depende principalmente da distância entre o pólo do pick-up e o dente da roda dentada e da velocidade angular da roda dentada. O valor médio da amplitude do sinal de saída (voltagem) parte de zero até a um valor máximo com o incremento da velocidade.

Fig.2



Para a construção ou escolha de uma roda dentada, devem ser observadas as seguintes relações das cotas da fig.2, para se obter um ótimo rendimento.

- $e = 0.3 \text{ mm}$, (de 0.1 mm a 0.5 mm).
- $b > 2d$.
- $c > 2d$.
- $a > 3 \times d$.
- espessura da roda dentada $> 2d$
- $d = \text{diâmetro do pólo do sensor}$

Para cada dente da roda dentada que passa em frente ao pólo do sensor magnético, é gerado um impulso elétrico na saída. Como é uma seqüência de dentes que passam em frente ao pólo do sensor, é gerado uma seqüência de impulsos elétricos na saída do sensor com frequência diretamente proporcional ao número de dentes e a velocidade angular da roda dentada.

RELAÇÃO VELOCIDADE (RPM) X FREQUÊNCIA (HZ).

$$F = \text{RPM} \times n / 60.$$

F = frequência em Hz.

RPM = velocidade em rotações por minuto da roda dentada.

n = número de dentes da roda dentada.

60 = constante de minuto para segundo.

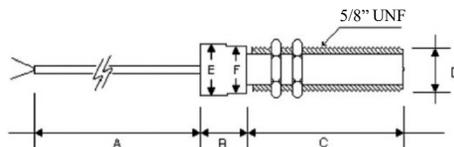
APLICAÇÕES :

Os sensores magnéticos são utilizados para enviar sinais para medição e controle de velocidade de equipamentos tais como : tacômetros, velocímetros, controle de velocidade de motores automotivos, motores estacionários, reguladores de velocidade, turbinas hidráulicas, turbinas à vapor, ventiladores, exaustores, centrifugas, sistemas de freios ABS e em várias outras aplicações da área industrial, mesmo em condições severas de temperatura.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS :

- Frequência máxima : ----- 7,0 kHz - (420000 pulsos / minuto).
- Faixa de temperatura de operação : ---- -20C a +100C.
- Forma da onda do sinal de saída : ----- onda senoidal.
- Amplitude do sinal de saída : ----- em função da velocidade e do número de dentes da roda dentada.
- Acabamento :----- aço inox AISI 304.
- Terminais de saída :----- com plug, cabo ou cabo blindado.
- Imã : ----- neodímio. (não perde a imantação e possui um elevado campo magnético).
- Alimentação :----- não necessitam de alimentação externa, pois produzem o próprio sinal elétrico.
- Resistência elétrica : ----- 1200 ohms.
- Tensão mínima do sinal de saída : ----- 11 Volts rms, para 1000 RPM com roda dentada de 60 dentes e distância entre sensor e dente da roda dentada de 0.3mm. (cota "d" da fig.2).

DESENHO DIMENSIONAL:



Código	Conexão	Material	Resistencia Interna (ohm)	A (mts)	B (mm)	C (mm)	D Rosca	E	F
PCB050	Cabo	Inox	1200	2	20	50	5/8" UNF	3/4"	11/16"
PCN050	Conector	Inox	1200	-	20	50	5/8" UNF	3/4"	11/16"
PCB075	Cabo	Inox	1200	2	20	75	5/8" UNF	3/4"	11/16"
PCN075	Conector	Inox	1200	-	20	75	5/8" UNF	3/4"	11/16"
PCB100	Cabo	Inox	1200	2	20	100	5/8" UNF	3/4"	11/16"
PCN100	Conector	Inox	1200	-	20	100	5/8" UNF	3/4"	11/16"
PCB150	Cabo	Inox	1200	2	20	150	5/8" UNF	3/4"	11/16"
PCN150	Conector	Inox	1200	-	20	150	5/8" UNF	3/4"	11/16"

OBSERVAÇÕES PARA INSTALAÇÃO DO SENSOR MAGNÉTICO:

- 1) - O sensor deve ser instalado rigidamente e livre de vibrações, pois as vibrações do sensor em relação aos dentes da roda dentada podem causar alterações na frequência do sinal de impulsos gerados pelo sensor e desta maneira causar erro de medição e ou de comando que está sendo realizado.
- 2) - Aconselha-se a utilização de cabo blindado na ligação do sensor magnético para evitar interferências externas, tais como: campos magnéticos ou ruídos elétricos que podem causar alterações nos sinais de impulsos gerados pelo sensor.



Aponte a câmera do seu smartphone e saiba mais da nossa empresa.